30 minutos para realizar una adaptación de su Masterpact M

"Plug and Play" retrofit solución

2009





Rápido y fácil
implementación



La continuidad del servicio
garantizado



Certificado
"Plug and Play" solución

Schneider Electric

"Plug and Play" retrofit solución

Esta solución permite a los dispositivos de adaptación de los Masterpact M con considerable
reducción del tiempo de intervención en el lugar. El actual Masterpact M chasis retenido. Barras y conexiones de los cables no se vean perturbadas, sólo el circuito en cuestión tiene que ser aislado (por tan sólo 30 minutos *).



	Cortacircuitos			Interruptor-seccionador		
Dispositivo original	N1	H1	H2	NI	Hawai	HF
M08 3P/4P	☑	☑	☑	☑	☑	☑
M10 3P/4P	☑	☑	☑	☑	☑	☑
M12 3P/4P	☑	☑	☑	☑	☑	☑
M16 3P/4P	☑	☑	☑	☑	☑	☑
M20 3P/4P	☑	☑	☑		☑	☑
M25 3P/4P	☑	☑	☑		☑	☑
M32 3P/4P		☑	☑		☑	☑

☑: Estándaroferta

Consúltenos para todos los dispositivos no incluidos en la oferta estándar.

Las unidades de control STR (con excepción de las unidades de comunicación) se sustituyen por los correspondientes Micrologic unidades de control de acuerdo con el cation específicamente de la STR existente.

Implementación rápida y sencilla que mantiene el chasis original



30 minutos * y 2 facilitar las operaciones

* El tiempo típico para instalaciones sencillas.

La fábrica modificado y adaptado "Plug and Play" Masterpact NW se ha diseñado para su instalación en el original chasis Masterpact M.
En el sitio de aplicación es muy simple:

La sustitución de bastidores originales



Dos bastidores nuevos se instalan en el lugar de la original bastidores en el chasis Masterpact M.

Guía de alambre de apoyo de reemplazo



Todas las funciones del Masterpact NW están pre-cableado; nuestro técnico sólo tiene que conectar las funciones requeridos de acuerdo a los accesorios instalados.



Chasis de piezas de repuesto Garantía de reemplazo

Con la función "Plug and Play" retrofit solución que garantiza la disponibilidad de piezas de repuesto para el chasis Masterpact M (plug-in abrazaderas, obturador, resorte de alambre guía de apoyo, contactos auxiliares).

De alto rendimiento de el NW Masterpact

La **funciones de supervisión y diagnóstico** (Unidad de control Micrologic control) de la Masterpact NW interruptor que permite para optimizar el mantenimiento de su equipo.

Las características de rendimiento eléctrico de la oferta Masterpact NW igual o mayor rendimiento que Masterpact M (selectividad restos **sin cambios)** en el caso de fallos de la red.



Mecánico enclavamiento con bielas para 2 o 3 buncked dispositivos.

Opciones

@Desajuste de Protección
La protección de falta de coincidencia se asegura de que un interruptor automático sólo se instala en una cuna con compatibles características. El kit se puede pedir por separado.

@Enclavamiento mecánico
Enclavamiento mecánico de dos o tres dispositivos con buncked bielas y 2 dispositivos instalados lado a lado con cables están disponibles con la función Plug & Play.
El kit tiene que ser ordenado con el dispositivo.



Enclavamiento mecánico mediante un cable de 2 dispositivos instalados lado a lado.

"Plug and Play" retrofit solución

Las soluciones de adaptación uso de una fábrica modificado y adaptado Masterpact NW
que se instala en el chasis original Masterpact M.



De la Marina Mercante

"El Plug & Play es compatible con los estándares de la Marina Mercante. La prueba de poder de corte y el en estado estacionario ensayos de vibración sinusoidal en conformidad con las normas del SIGC y el estándar IEC 60068.2.6 han ha realizado con éxito en un interruptor de circuito NW32H1 - 3 polos sacar la versión montada en un chasis de Masterpact M32. Los documentos técnicos que muestran los resultados de las pruebas están disponibles. "

Normas

@El "Plug and Play", adaptación mantiene todas las soluciones Masterpact NW circuito de aprobación automático.

@Todas las partes específicas están certificados de acuerdo con las siguientes normas:
_IEC 60947-1
_IEC 60947-2

@Cumplen con los estándares marinos.

Más respetuosos del medio ambiente

@Masterpact unidades NO uso no contaminantes y reciclables, y se fabrican en ISO 14001 fábricas certificadas.

@El impacto ambiental se reduce al mínimo a través del eco-diseño.

© 2009 - Schneider Electric - To los derechos reservados

Schneider Electric Francia
Proyectos e Ingeniería
38050 Grenoble Cedex 9
Tel:. +33 (0) 4 76 57 60 60

http://www.schneider-electric.com

Como normas, especificaciones y diseños cambian de vez en cuando, por favor pedir confirmación de la información contenida en esta publicación.

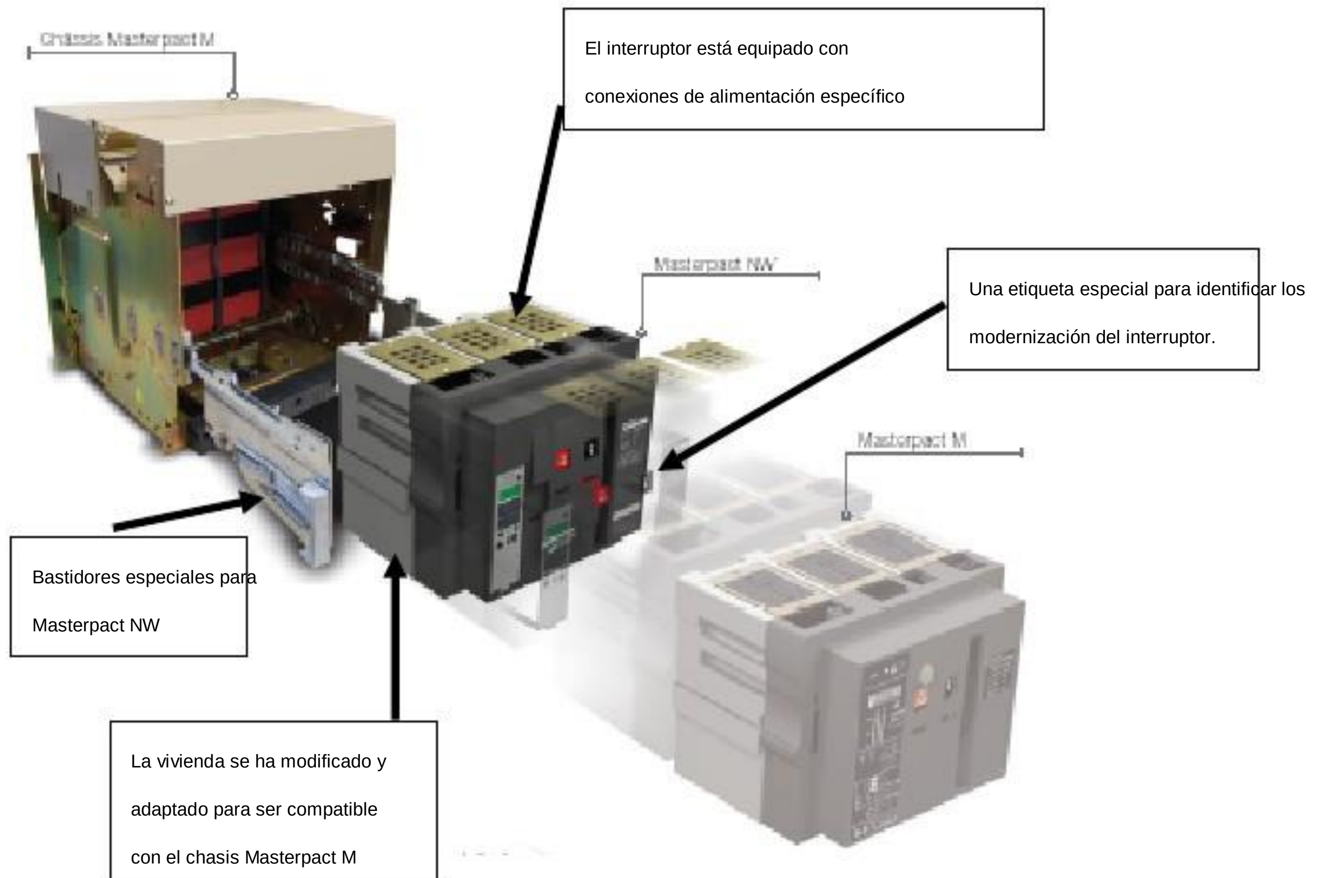

Este documento ha sido impreso en papel ecológico.

Diseño: Schneider Electric
Fotos: Schneider Electric
Impresa:

Plug & Play Lista de Materiales

Plug & Play Descripción

«Plug and Play» solución para Masterpact M 3phases



Lista de referencias

Circuito del interruptor existente	Plug & Play Solución	Referencia
M08H1 3P STR28D	P & P M08H1 3P por NW08H1 3P 5.0A	93674
M10H1 3P STR28D	P & P M10H1 3P por NW10H1 3P 5.0A	93680
M12H1 3P STR28D	P & P M12H1 3P por NW12H1 3P 5.0A	93686
M16H1 3P STR28D	P & P M16H1 3P por NW16H1 3P 5.0A	93692
M20H1 3P STR28D	P & P M20H1 3P por NW20H1 3P 5.0A	93694
M25H1 3P STR28D	P & P M25H1 3P por NW25H1 3P 5.0A	93698
M32H1 3P STR28D	P & P M32H1 3P por NW32H1 3P 5.0A	93701

Funciones
y las características

Interruptores de circuito y seccionadores

NW08 a NW63



PB0443A35



PB04433A65

Las características comunes

Número de polos		4.3
Tensión de aislamiento (V)	Ui	000/50
Impulso de resistencia a la tensión (kV)	Uimp	
Tensión nominal de funcionamiento (V CA 50/60 Hz)	Ue	
Idoneidad para el aislamiento	IEC 60947 -	690/50
Grado de contaminación	IEC 60664 -	
		4 (000 V) / 3 (50 V)

Básicos del interruptor

Interruptor automático según IEC 60947-2

Corriente nominal (A)		a 40 ° C / 50 ° C (1)
Calificación de 4 º polo (A)		
Valor del sensor (A)		
Tipo de interruptor automático		
Capacidad de ruptura definitiva (kA) V AC 50/60 Hz	Icu	55 V 690 V
Servicio nominal de corte de la capacidad (kA)	Ics	% Icu
Categoría de utilización		
Corriente de corta duración (kA) V AC 50/60 Hz	Icw	s 3s
Protección integrada instantánea (kA pico ± 0%)		
Poder de cierre (kA cresta) V AC 50/60 Hz	Icm	55 V 690 V
Tiempo de descanso (ms) entre la orden de disparo y la extinción del arco		
Tiempo de cierre (ms)		

Interruptor según NEMA AB1

Capacidad de corte (kA) V AC 50/60 Hz		40/480 V 600 V

Sin protección interruptor

Disparo por bobina de disparo según IEC 60947-2

Tipo de interruptor automático		
Capacidad de ruptura definitiva (kA) V AC 50/60 Hz	Icu	
Servicio nominal de corte de la capacidad (kA)	Ics	% Icu
Corriente de corta duración (kA)	Icw	s 3s
Protección contra sobrecarga y cortocircuito		
Relé de protección exterior: protección contra cortocircuitos, plazo máximo: 350 ms (4)		
Capacidad nominal de cierre (kA pico) V AC 50/60 Hz	Icm	

Interruptor-seccionador según IEC 60947-3 y el Anexo A

Tipo de interruptor-seccionador		
Poder de cierre (kA cresta) AC23A/AC3 categoría V AC 50/60 Hz	Icm	
Corriente de corta duración (kA) AC23A/AC3 categoría V AC 50/60 Hz	Icw	s 3s

Puesta a tierra

Enganche de capacidad (kA cresta)		35	
Nota resistir poco tiempo (kA)	Icw	s 3s	60 Hz 50 Hz

Resistencia mecánica y eléctrica según IEC 60947-2/3 en In / Es decir,

LifeMechanical servicio C / O ciclos x 000	con el mantenimiento	
	sin mantenimiento	
Tipo de interruptor automático		
Corriente nominal	En (A)	
C / O ciclos x 000Electrical IEC 60947 -	sin mantenimiento	440 V (5) 690 V
Tipo de interruptor o seccionador interruptor		
Asignada de empleo currentle (A)		AC23A
C / O ciclos x 000Electricalwithout mantenimiento IEC 60947-3		440 V (5) 690 V
Tipo de interruptor o seccionador interruptor		
Asignada de empleo currentle (A)		
Potencia del motor		AC3 (6) 380/45 V (kW) 440 V (5) (KW) 690 V (kW) 440/690 V (5)
C / O ciclos x 000Electrical IEC 60947-3 Anexo M / IEC 60947-4 -	sin mantenimiento	

(1) 50 ° C: trasera vertical conectado. Se refieren a la temperatura reducción de potencia de las tablas de otros tipos de conexión.
(2) Ver las curvas de limitación de corriente en los adicionales " características "sección.
(3) Equipado con una unidad de disparo con una corriente de toma de máximo de 90 kA.
(4) Protección externa debe cumplir con permisible térmica limitaciones del interruptor de circuito (consultar).
No hay indicación de fallo y vuelta por la SDE o el botón de reinicio.
(5) Disponible para 480 V NEMA.
(6) Adecuado para control de motores (directo en línea de salida).

Selección del sensor

Sensor de calificación (A) (1)	50 400			630	800	000		600	000	500	300	4000	5000	6300
Ir umbral (A)	0060 al 50to 400			50 a 630	30 a 800	400 a 000	500 a 50	630 a 600	800 a 000	000 a 500	a 300	600 a 4000	000 a 5000	500 a 6300

(1) Para el interruptor automático NW02, no dude en consultarnos.

NW08	NW10	NW12	NW16		NW20					NW25	NW32	NW40		NW40b	NW50	NW63
800 800 400 a 800 N1 4 4 4 - 00% B 4	000 000 400 a 000 H1 65 65 65 -	630 a 50 H2 00 85 85 -	600 600 800 a 600 L1 (2) 50 30 00 -	H10 - - - 50	000 000 000 a 000 H1 65 65 65 - 00% B 65 36	H2 00 85 85 -	H3 50 30 00 -	L1 (2) 50 30 00 -	H10 - - - 50	500 500 a 500 H1 65 65 65 - 00% B 65 65	300 300 600 a 300 H2 00 85 85 -	4000 4000 000-4000 H3 50 30 00 -	H10 - - - 50	4000 4000 000 a 4000 H1 00 00 00 - 00% B 00 00 -	5000 5000 500 a 5000 H2 50 30 00 -	6300 6300 300 a 6300
- 88 88 88 - 5 <70	65 36 - 43 43 43 - 5	85 50 90 87 87 - 5	30 30 80 330 86 - 0	50 50 - - - - 05 5	- 43 43 43 - 5 <70	85 75 90 87 87 - 5	65 65 50 330 86 - 5	30 30 80 330 86 - 0	50 50 - - - - 05 5	- 43 43 43 - 5 <70	85 75 90 87 87 - 5	65 65 50 330 86 - 5	50 50 - - - - 05 5	- 5 <80	00 00 70 330 86 - 5	
4 4	65 65	00 85	50 00	- -	65 65	00 85	50 00	50 00	- -	65 65	00 85	50 00	- -	00 00	50 00	
	HA 50 00% 50 36 - 05	HF (3) 85 85 50 - 87			HA 50 00% 50 36 - 05	HF (3) 85 85 75 - 87				HA 55 00% 55 55 -	HF (3) 85 85 75 - 87			HA 85 00% 85 85 - 87		

NW08/NW10/NW12				NW16			NW20			NW25/NW32/NW40			NW40b/NW50/NW63
NA	HA	HF	HA10	HA	HF	HA10	HA	HF	HA10	HA	HF	HA10	HA
88 - 4 -	05 - 50 36	87 - 85 50	- 05 50 50	05 - 50 36	87 - 85 50	- 05 50 50	05 - 50 36	87 - 85 75	- 05 50 50	- 55 55	87 - 85 75	- 05 50 50	87 - 85 85

5 N1/H1/H2 L1 800/1000/1250/1600 03 03 - H1/H2/HA/HF 800/1000/1250/1600 0 0 H1/H2/HA/HF 8001000 335 a 450 450 a 560 400 a 500 500 a 630 y800800-000 6	H10 - - 0.5	1250 560 a 670 500 a 800 000-50	1600 670 a 900 800 a 000	0 0 H1/H2 H3 L1 2000 83 63 --- H1/H2/H3/HA/HF 2000 8 6 H1/H2/H3/HA/HF 2000 900-50 000 a 300 600 a 000	H10 - - 0.5	H1/H2 H3 2500/3200/4000 5.5 .5.5 - H1/H2/H3/HA/HF 2500/3200/4000 5 0.5	H10 - - 0.5	0 5 H1H2 4000b/5000/6300 .5.5 .5.5 - H1/H2/HA 4000b/5000/6300 0.5 0.5

Unidades de control Micrologic

Resumen de las funciones

Todos los interruptores Masterpact están equipados con un Micrologic unidad de control que se puede cambiar en el sitio.
Las unidades de control están diseñados para proteger los circuitos de alimentación
y las cargas. Las alarmas pueden ser programadas para control remoto
indicaciones.
Las mediciones de corriente, voltaje, frecuencia, potencia
y optimizar la calidad de la energía y la continuidad del servicio
gestión de la energía.

Confianza

La integración de funciones de protección en un componente electrónico ASIC utilizada en todos los
Unidades de control Micrologic garantiza un alto grado de fiabilidad e inmunidad a
llevado a cabo o las perturbaciones radiadas.
En Micrologic A, P y H unidades de control, funciones avanzadas son administrados por una microprocesador independiente.

Accesorios

Algunas funciones requieren la adición de accesorios de la unidad de control Micrologic, se describe en la la página A-0.
Las normas que rigen las diferentes combinaciones posibles se pueden encontrar en el documentación sean accesibles a través del menú de productos y servicios de la www.schneider-electric.com sitio web.

Micrologic códigos de nombre

2.0 A
X Y Z

X: tipo de protección
b
b5 para la protección selectiva
b6 de selectiva + protección de falla a tierra
b7 para el selectivo + de fuga a tierra de protección.

Y: unidad de control de generación
Identificación de la generación de unidad de control.
"0" representa la primera generación.

Z: tipo de medición
bUna para "amperímetro"
bP de "medidor de potencia"
bH para "armónico metros".

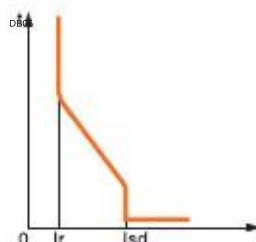
PB0077-3



Protección de corriente

Micrologic 2: protección básica

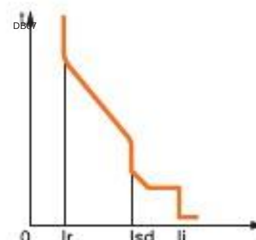
DB06



Protección:
tiempo
+ Instantánea

Micrologic 5: protección básica

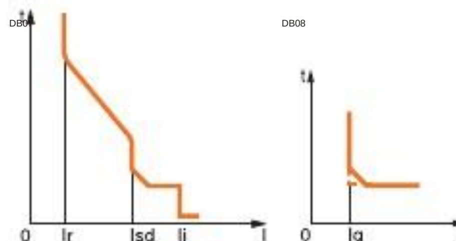
DB07



Protección:
tiempo
+ Tiempo
+ Instantánea

Micrologic 6: + selectiva de falta a tierra

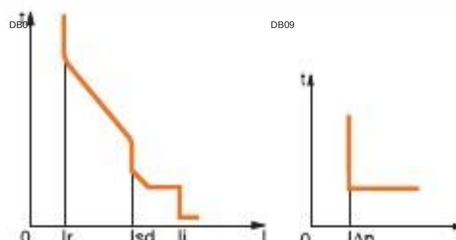
DB07 DB08



Protección:
tiempo
+ Tiempo
+ Instantánea
+ Falla a tierra

Micrologic 7: + selectiva de fuga a tierra de protección

DB07 DB09



Protección:
tiempo
+ Tiempo
+ Instantánea
+ De fuga a tierra de hasta 3200A

Mediciones y la protección programables

A: amperímetro
bYo, yo, I3, IN, Iearth culpa, Iearth de fuga y maxímetro para estas mediciones
bindicaciones de fallo
bvalores en amperios y en cuestión de segundos.

P: Un medidor de potencia + + de protección programable
bmediciones del factor de potencia V, A, W, VAR, VA, Wh, VARh, VAh, Hz, Vpico, a pique, y maxímetros y minimeters
bIDMTL desde hace mucho tiempo la protección, la tensión mínima y máxima y la frecuencia, el desequilibrio de tensión y corriente, secuencia de fases, potencia inversa
bdesprendimiento de carga y reconexión dependiendo de la potencia o la corriente
bmediciones de las corrientes interrumpidas, las indicaciones diferenciadas culpa, las indicaciones de mantenimiento, las historias de caso y sellado de tiempo, etc

H: P + armónicos
bcalidad de la energía: los fundamentos, la distorsión, amplitud y fase de los armónicos hasta el 3er orden
bforma de onda de captura después de fallo, alarma o bajo demanda
bprogramación de las alarmas mejorada: umbrales y acciones.

2.0 A

DB00


5.0 A

DB0


5,0 P

DB0


5,0 H

DB0


6.0 A

DB03


6,0 P

DB04


6,0 H

DB04


7.0 A

DB03


7,0 P

DB04


7,0 H

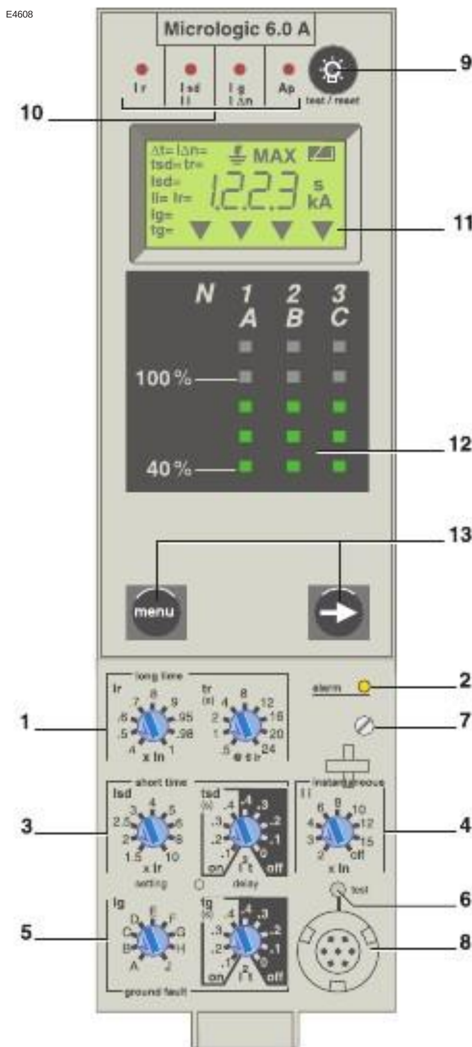
DB04


Unidades de control Micrologic

Micrologic A "amperímetro"

A las unidades de control Micrologic proteger los circuitos de alimentación. Ellos
También ofrecemos las mediciones, la pantalla, la comunicación y maxímetros actual. La versión 6 ofrece falla a tierra
la protección, la versión 7 ofrece fuga a tierra de protección.

E4608



1 desde hace mucho tiempo el umbral y tiempo de disparo
2 alarma de sobrecarga (LED) en 1125 Ir
3 corto tiempo de retardo de pick-up y el disparo
4 instantánea pick-up
5 fugas a tierra o de falta a tierra pick-up y después de un disparo
6 fugas a tierra o de falla a tierra botón de prueba
7 desde hace mucho tiempo Nota tornillo de cierre
8 prueba de la conexión
9 prueba de lámpara, resetear y batería de pruebas
10 indicación de la causa de disparo
11 pantalla digital
12 tres fases barras y el amperímetro
13 botones de navegación

"Amperímetro" medidas

A las unidades de control Micrologic medir el real (RMS) el valor de las corrientes.
Que proporcionan mediciones continuas de corriente de 0. a 0 en y son exactos dentro de 0,5% (incluyendo los sensores).
Una pantalla digital LCD muestra de forma continua la fase más cargada (Imax), o muestra el yo, yo, I3, IN, Ig, IΔn, almacenar corriente (maxímetro) y valores de ajuste por sucesivamente, presionando el botón de navegación.
La fuente de alimentación externa que hace posible la visualización de las corrientes <0%.
Por debajo de 0,05 en las mediciones no son significativas. Entre 0,05 y 0,2 A, la precisión es de 0.5% + 0.5% en la lectura.

Opción de comunicación

En conjunción con la opción de comunicación COM, la unidad de control transmite los siguientes:
bajustes
btodos los "amperímetro" medidas
bcausas de disparo
blecturas maxímetro.

Protección

Umbrales de protección y los retrasos se establecen con los diales de ajuste.

Protección de sobrecarga
Verdadero valor eficaz de largo plazo de protección.
Memoria térmica: imagen térmica antes y después del disparo.
Precisión de ajuste puede ser mejorada mediante la limitación del rango de ajuste utilizando diferentes
desde hace mucho tiempo plug calificación.
Protección contra sobrecargas se pueden cancelar mediante un enchufe LT clasificación específica "Off".

Protección contra cortocircuitos
Corto tiempo (rms) y de protección instantánea.
La selección de tipo (ON y OFF) a corto tiempo de retardo.

De falla a tierra
Residual o tierra de la fuente retorno de protección de falla a tierra.
La selección de tipo (ON y OFF) en caso de retraso.

Residual de fuga a tierra de protección (Vigi).
Funcionar sin fuente de alimentación externa.
qProtegido contra los disparos intempestivos.
kDC-componente de soportar la clase A hasta 0 A.

Protección del neutro
En los interruptores de tres polos, la protección del neutro no es posible.
En los interruptores de cuatro polos, la protección del neutro se puede establecer mediante una de tres posiciones
switch: neutral sin protección (4P 3d), la protección del neutro en el 0,5 Ir (4P 3d + N /), neutro Ir a la protección (4P 4d).

Zona de enclavamiento selectivo (ZSI)
Un bloque de terminales ZSI puede ser utilizado para interconectar un número de unidades de control para proporcionar
discriminación total para la protección de corta duración y falla a tierra, sin una demora antes de disparo.

Alarma de sobrecarga

Una alarma de LED amarillo se enciende cuando la corriente supera el umbral de disparo de larga data.

Indicaciones de fallo

LEDs que indican el tipo de fallo:
bsobrecarga (desde hace mucho tiempo la protección de Ir)
bde cortocircuito (corta duración de protección li Isd o instantáneo)
bde falla a tierra o de fuga a tierra (Ig o IΔn)
bfallo interno (Ap).

Energía de la batería
Los LEDs de indicación de falla permanecerá encendida hasta que el botón de prueba / Reset. Bajo condiciones normales de funcionamiento, la batería que suministra los LED tiene una vida útil de aproximadamente de 0 años.

Prueba

Un kit de prueba de mini o un equipo de prueba portátil puede ser conectado al conector de prueba en el
frente a la hora del interruptor de operación. De 6,0 Micrologic A y 7,0 A las unidades de control, la operación de falla a tierra o la protección de fuga a tierra se puede comprobar pulsando el botón de prueba ubicado por encima del conector de prueba.

Nota: A las unidades de control Micrologic vienen con un sistema transparente de plomo
junta de la tapa de serie.

Protección — Micrologic 2.0 A



Tiempo

Ajuste actual (A) — 0.40.50.60.70.80.90.95 0.98
Disparo entre 0,05 y 0,0 x Ir — Otros rangos o desactivar cambiando desde hace mucho tiempo rating plug
Tiempo de fraguado — 0.548604

Tiempo de retardo (s) Exactitud: 0 a 30%	tr (s)	5000 00 300 400 500 600.5 5
Precisión: 0 a -0%	0,5 x Ir	486040.7(1)
Precisión: 0 a -0%	6 x Ir	(2)0,69 .38 .75.58.33.8 6.60.7
	7. x Ir	

La memoria térmica — 0 minutos antes y después del disparo

(1) 0 hasta -40% - (2) 0 hasta -60%

Instantáneo

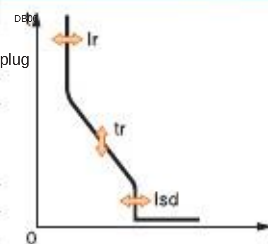
Pick-up (A)Isd Ir = x ...

Precisión: ± 0%

Tiempo de retardo

0.5	0.5	3	4	5	6	8	0

Max reajustable de cierre: 0 ms
Max tiempo de descanso: 80 ms



Amperímetro — Micrologic 2.0 A



Continuas mediciones de corriente

Mostrar 0 a 00% de In — II3INI
Precisión: 0,5% (incluidos sensores) — Ninguna fuente auxiliar (donde i> 0% In)
Maxímetros — I max I max I3 máximo en máximo

Protección — Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 A



Tiempo — Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 A

Ajuste actual (A)Ir = X ... — 0.40.50.60.70.80.90.95 0.98
Disparo entre 0,05 y 0,0 x Ir — Otros rangos o desactivar cambiando desde hace mucho tiempo rating plug
Tiempo de fraguado — 0.548604

Tiempo de retardo (s) Exactitud: 0 a 30%	tr (s)	5000 00 300 400 500 600.5 5
Precisión: 0 a -0%	0,5 x Ir	486040.7(1)
Precisión: 0 a -0%	6 x Ir	(2)0,69 .38 .75.58.33.8 6.60.7
	7. x Ir	

La memoria térmica — 0 minutos antes y después del disparo

(1) 0 hasta -40% - (2) 0 hasta -60%

Poco tiempo

Pick-up (A)Isd Ir = x ...

Precisión: ± 0%

Tiempo de fraguado tsd (s) Ajustes

0.5	0.5	3	4	5	6	8	0

	Se Off	0	0.	0.	0.3	0.4
	Por lo	-	0.	0.	0.3	0.4
	tsd (El tiempo máximo a cero)	0	80	40	30	350
Tiempo de retardo (ms) a 0 x Ir (Se Off o Se On)	tsd (El tiempo máximo de descanso)	80	40	00	30	500

Instantáneo

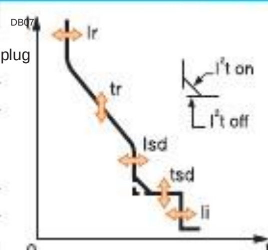
Pick-up (A)

Precisión: ± 0%

Tiempo de retardo

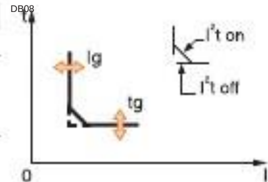
Ii = X ...	3	4	6	8	0	5	de

Max reajustable de cierre: 0 ms
Max tiempo de descanso: 50 ms



De falla a tierra — Micrologic 6.0 A

Pick-up (A) Precisión: ± 0%	Ig = X ...	ABC	D	E	F	G	H	J
		0.30.30.4						
	En y400 A	0.0.30.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	
	400 A <A <50 A	500 640 70	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	
	En u	00.0.	800	880	960	040		
	Configuración	-0.0.	0.3	0.4				
Tiempo de fraguado tg (s)	Se Off	08040	0.3	0.4				
	Por lo	8040 00	30	350				
	tg (El tiempo máximo a cero)		30	500				
Tiempo de retardo (ms) En menos o 00 A (o lo que fuera El)	tg (El tiempo máximo de descanso)	0.5						



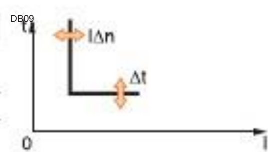
De fuga a tierra residual (Vigi) — Micrologic 7.0 A

Sensibilidad (A)

Precisión: 0 a -0%

Tiempo de retardo Dt (Ms)

IDn			3	5	7	0	0	30
Configuración	60	40	30	350	800			
Dt (El tiempo máximo a cero)	60	40	30	350	800			
Dt (El tiempo máximo de descanso)	40	00	30	500	000			



Amperímetro — Micrologic 5.0 / 6.0 / 7.0 A



Continuas mediciones de corriente

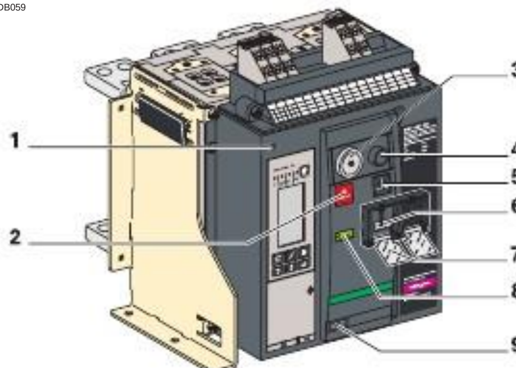
II3INIgDisplay 0 a 00% de InIIDn

Precisión: 0,5% (incluidos sensores) Ninguna fuente auxiliar (donde i> 0%)

MaximetersI max I max I3 máximo en un máximo de Ig max IDn max

Nota: Todas las funciones de protección de corriente basados en no requieren una fuente auxiliar.
La prueba / botón de reinicio restablece maxímetros, borra la indicación de disparo y las pruebas de la batería.

DB059



1El botón de reinicio para mecánico indicación de disparo.
2Pulsador.
3El bloqueo de posición.
4Cierre eléctrico pulsador.
5El pulsador.
6Resortes cargados indicación.
7Pulsador de bloqueo.
8Póngase en contacto con la posición indicación.
9Funcionamiento del contador.

PB008-3



El acceso a pulsadores protegidos por una cubierta transparente.

Pulsador de bloqueo VBP

Los bloques de la cubierta transparente el acceso a los pulsadores utilizados para abrir y cerrar la dispositivo.
Es posible bloquear de forma independiente en el botón de apertura y el botón de cierre.
El dispositivo de bloqueo es a menudo combinado con un mecanismo de accionamiento a distancia.
Los pulsadores se puede bloquear mediante:
btres candados (no suministrado)
bsello de plomo
bdos tornillos.

PB0080-3



Pulsador de bloqueo con un candado.

Dispositivo de bloqueo en la posición OFF VCPO de candados, cerraduras por VSPO

El interruptor está bloqueado en la posición OFF físicamente el mantenimiento de la la apertura de botón pulsado:
bEl uso de candados (uno a tres candados, no suministrados)
bcon bloqueos de llave (una o dos cerraduras diferentes, incluido).
Las claves sólo podrán ser removidos cuando se bloquea es eficaz (Profalux o cerraduras Ronis tipo).
Los bloqueos de llave están disponibles en cualquiera de las siguientes configuraciones:
buna cerradura
bun bloqueo montado en el dispositivo una llave idéntica + por separado con respecto entrelazados con otro dispositivo
bdos cerraduras diferentes claves para el bloqueo doble.
Cerraduras Profalux y Ronis son compatibles entre sí.
Un kit de seguridad (sin bloqueos) está disponible para la instalación de una o dos cerraduras (Ronis, Profalux, Kirk o Castell).

PB008-3



OFF posición de bloqueo con un candado.

Accesorios de compatibilidad
Para Masterpact NT: 3 candados o cerradura
Para Masterpact NW: 3 candados y / o cerraduras

Cable de tipo bloqueo de puerta IPA

Esta opción evita la apertura de la puerta cuando el interruptor se cierra y se evita interruptor automático de cierre cuando la puerta está abierta.
Para ello, un plato especial asociado con un cable y una está montada a la derecha lado del interruptor de circuito.
Con este enclavamiento instalado, la función de cambio de fuente no puede ser implementado.

PB04365A40

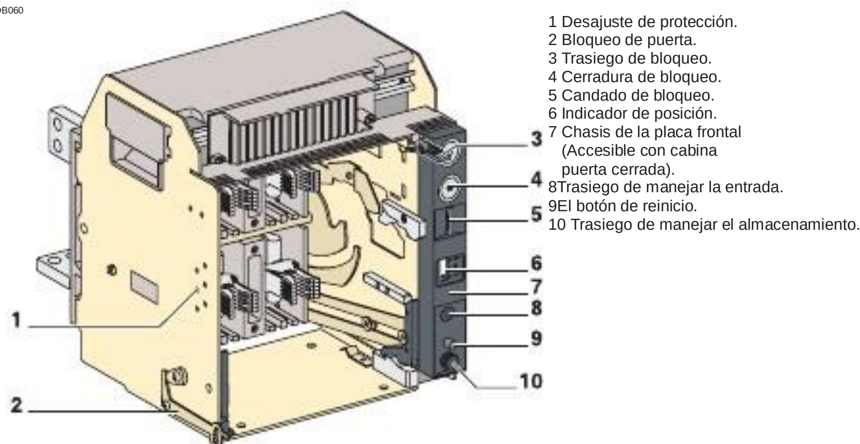


OFF posición de bloqueo con una llave.

Cierre

En el chasis

DB060



1 Desajuste de protección.
2 Bloqueo de puerta.
3 Trasiego de bloqueo.
4 Cerradura de bloqueo.
5 Candado de bloqueo.
6 Indicador de posición.
7 Chasis de la placa frontal (Accesible con cabina puerta cerrada).
8Trasiego de manejar la entrada.
9El botón de reinicio.
10 Trasiego de manejar el almacenamiento.

PB04366A3



"Desconectado" posición bloqueo por candados.

PB04367A34



"Desconectado" posición bloqueo de cerraduras.

PB0435A3



Bloqueo de puerta.

PB04368 A3



Trasiego de bloqueo.

PB0085-3R_SE



Desajuste de protección.

"Desconectado" posición de bloqueo por candados (estándar) o cerraduras (opcional VSPD)

Montado en el chasis y accesible con la puerta cerrada, estos dispositivos de bloqueo de la interruptor de circuito en los "desconectados" la posición de dos maneras:
bEl uso de candados (estándar), hasta tres candados (no suministrado)
bcon bloqueos de llave (opcional), uno o dos cerraduras diferentes están disponibles.
Cerraduras Ronis Profalux y están disponibles en diferentes opciones:
buna cerradura
bdos cerraduras diferentes para el bloqueo doble
buno (o dos) cerraduras montado en el dispositivo + uno (o dos) cerraduras idénticos suministran por separado para el enclavamiento con otro dispositivo.
Un kit de seguridad (sin bloqueos) está disponible para la instalación de una o dos cerraduras (Ronis, Profalux, Kirk o Castell).

"Connected", "desconectado" y cierre "prueba" la posición

Los "conectados", "desconectado" y "prueba" las posiciones se muestran en un indicador de ANDC son mecánicamente indexada. La posición exacta se obtiene cuando el mango estanterías bloques. Un botón de liberación se utiliza para liberarlo.
Como estándar, el interruptor puede ser bloqueado sólo en "posición de desconectado". En solicitud, el sistema de bloqueo pueden ser modificados para bloquear el interruptor en cualquiera de los tres posiciones: "conectado", "desconectado" o "test".

Bloqueo de puerta coger VPEC

Montado en el lado derecho o izquierdo del chasis, este dispositivo impide la apertura de la puerta del armario cuando el interruptor está en "conectado" o la posición de "test". Es el interruptor se pone en los "conectados" con la posición de la puerta abierta, la puerta se puede cerrar sin tener que desconectar el interruptor de circuito.

Trasiego de bloqueo VPOC

Este dispositivo impide la inserción del mango estanterías cuando la puerta del armario está abierto.

Cable de tipo bloqueo de puerta IPA

Esta opción es idéntica para las versiones fija y extraíble.

Bloqueo de trasiego entre la manivela y Pulsador IBPO (Para NO solamente)

Esta opción hace que sea necesario pulsar el botón OFF para insertar el trasiego manejar y cuenta con el dispositivo abierto hasta que el mango se retira.

Descarga automática de la primavera antes de la extracción del interruptor DAE (por NO solamente)

Esta opción de descargas de las aguas antes de que el interruptor se retira del chasis.

Desajuste de protección VDC

Protección desajuste asegura que un interruptor sólo se instala en un chasis con características compatibles. Se compone de dos partes (una en el chasis y el otro en el interruptor de circuito) ofrece veinte diferentes combinaciones que el usuario puede seleccionar.

Contactos de señalización

Contactos de señalización están disponibles:
ben la versión estándar para aplicaciones de retransmisión
ben una versión de bajo nivel para el control del PLC y
los circuitos electrónicos.
MC y los contactos M6C se puede programar a través de la Micrologic P y H unidades de control.

PB00806-3



ON / OFF contactos de indicación (DE) (tipo de micro).

PB00807-0



ON / OFF contactos de indicación (DE) (tipo giratorio).

ON / OFF contactos indicación de

Hay dos tipos de contactos indican la posición de encendido o apagado del interruptor:
bmicro contactos de tipo de cambio para Masterpact NT
brotatorio contactos de tipo de cambio impulsado directamente por el mecanismo de Masterpact NO. Estos contactos de disparo cuando la distancia mínima de aislamiento entre los principales interruptor de contactos que se alcanza.

OFNTNW				
Se suministra de serie				44
El número máximo				4
Capacidad de apertura (A)				De carga mínima: 00 mA / 4 V
p.f.: 0.3	Estándar			60 / 6 (1)
AC / DC		V AC	40/380	60 / 6 (1)
			480	66
			690	.50 / 6 (1)
			4 / 48	0.50 / 6 (1)
		V DC		0.33
				De carga mínima: mA / 5 V
			50	56
				56
				53
	De bajo nivel			5/ 56
		V AC	4 / 48	0.56
			40	0.33
			380	
			4 / 48	
		V DC		
			50	

(1) Contactos estándar: 10 A; contactos opcionales: 6 A.

PB0080-4



Adicionales "culpa y vuelta"
Contactos de señalización (SDE).

"Falla y vuelta" indicación contactos SDE

Interruptor automático de disparo debido a una avería es señalada por:
bun indicador rojo fallo mecánico (reset)
buno un contacto SDE.
Después de disparar, el indicador mecánico se debe restablecer antes de que el interruptor de circuito puede ser cerrado. Una SDE se suministra de serie. Un óptimo SDE pueden ser agregados.
Este último es incompatible con el rearme eléctrico después de la opción de fallo y vuelta (RES).

SDENT / NO				
Se suministra de serie				
El número máximo				
Capacidad de apertura (A)				
p.f.: 0.3	Estándar			
AC / DC		V AC	40/380	De carga mínima: 00 mA / 4 V
			480	5
			690	5
			4 / 48	3
		V DC		3
				0.3
			50	0.5
				De carga mínima: mA / 5 V
				3
	De bajo nivel			3
		V AC	4 / 48	3
			40	3
			380	0.3
			4 / 48	0.5
		V DC		
			50	

PB0086-3



Combinado contactos.

Combinados "conectado / cerrado" contactos EF

El contacto se combina el "dispositivo conectado" y el "dispositivo de cierre" de información para producir el "circuito cerrado" de la información. Se suministra como una opción para Masterpact NW, se monta en lugar del conector de un adicional de contacto.

EFNW				
El número máximo				8
Capacidad de apertura (A)	Estándar			De carga mínima: 00 mA / 4 V
p.f.: 0.3				6
AC / DC		V AC	40/380	6
			480	6
			690	0.5
			4 / 48	0.8
		V DC		0.3
				De carga mínima: mA / 5 V
			50	5
				5
	De bajo nivel			5
				0.5
		V AC	4 / 48	0.8
			40	0.3
			380	
			4 / 48	
		V DC		
			50	

Contactos de señalización



CE, CD y CT "conectado / desconectado / prueba" posición cambia de carro.



M2C contactos programables: interruptor de relé interno con dos contactos.



M6C contactos programables:
interruptor de relé externo con seis de cambio independientes contactos controlados desde el interruptor de circuito a través de un cable de tres conexión. (Longitud máxima es de 10 metros).

"Connected", "desconectado" y "test" de posicionamiento de carro interruptores

Tres series de contactos auxiliares opcionales están disponibles para el chasis:
bLos contactos vuelven a indicar la "conectados" La posición de la CE
bLos contactos vuelven a indicar la "desconexión" CD posición. Esta posición es
indicó que el espacio requerido para el aislamiento de los circuitos de potencia y auxiliares se llega a
bLos contactos vuelven a indicar la posición "TEST" CT. En esta posición, el poder circuitos están desconectados y los circuitos auxiliares están conectados.

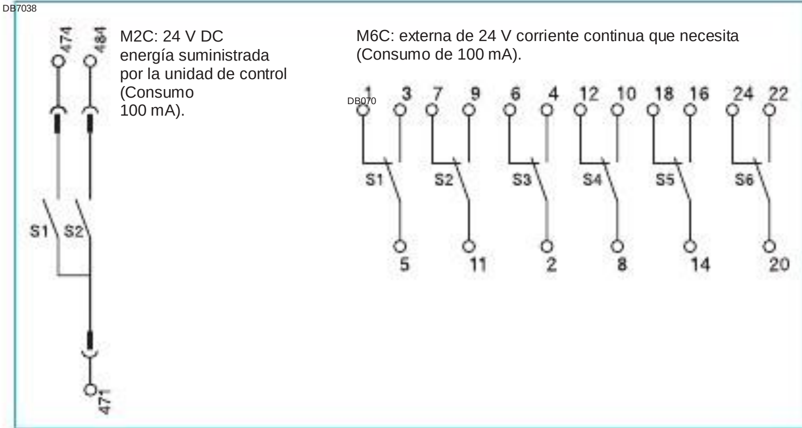
Actuadores adicionales
Un conjunto de actuadores adicionales pueden ser instalados en el chasis para cambiar las funciones de los conmutadores de transporte.

NTNW				
Contactos				CE / CD / CE / CD / CT
El número máximo	Estándar con actuadores adicionales			3 333 900 630 603
				De carga mínima: 00 mA / 4 V 88
Capacidad de apertura (A) p.f.: 0.3 AC / DC	Estándar			88
		V AC	40 380 480 690 4 / 48	88 66 .5.5 0.80.8 0.30.3
				De carga mínima: mA / 5 V
		V DC	50	55 55 55 .5.5
	De bajo nivel			0.80.8
		V AC	4 / 48 40 380 4 / 48	0.30.3
		V DC	50	

M2C / M6C contactos programables

Estos contactos, que se utiliza con la P y las unidades de control Micrologic H control, se pueden programar
a través del teclado de la unidad de control oa través de una estación de supervisión con la Comunicación COM
opción. Que requieren un módulo de fuente de alimentación externa.
Ellos indican:
bel tipo de fallo
binstantánea o retardada superación de los umbrales.
bSe pueden programar:
bcon retorno instantáneo al estado inicial
bsin volver al estado inicial
bcon el retorno al estado inicial después de un retraso.

CharacteristicsM2C/M6C			
La carga mínima			00 mA / 4 V
Capacidad de apertura (A) p.f.: 0.7	V AC	40 380	5 3
		4	0.8
	V DC	48 50	0.5 0.4 0.5



La operación remota

Mando a distancia ON / OFF

Dos soluciones están disponibles para la operación remota de Masterpact dispositivos:
buna solución de punto a punto
buna solución de bus con la opción de comunicación COM.

El mando a distancia ON / apagado se utiliza para abrir de forma remota y cerrar el interruptor.
Se compone de:
bun motor eléctrico de salud materno-infantil equipado con un "resortes cargados" final de carrera en contacto CH
bdos versiones de tensión:
vel cierre de liberación XF
vMX un relé de apertura.

Opcionalmente, las funciones se pueden añadir otros:
bun "listo para cerrar" PF contacto
bun botón de cierre eléctrico BPFE
bRES distancia después de un fallo.

Una de las funciones a distancia operación generalmente se combina con:
bdispositivo de la indicación / OFF DE
b"Culpa del viaje" indicación SDE.



Nota: una orden de creación siempre tiene prioridad sobre el cierre el orden.

Si las órdenes de apertura y cierre se producen al mismo tiempo, la descargas sin ningún tipo de mecanismo de movimiento de las principales los contactos. El interruptor de circuito se mantiene en la posición abierta (OFF).
En caso de mantenerse las órdenes de apertura y cierre, la mecanismo estándar proporciona una función anti-bombeo el bloqueo de los contactos principales en posición abierta.
Anti-la función de bombeo. Después de disparo por fallo o intencional apertura con los controles manuales o eléctricos, el cierre de primer orden debe ser interrumpido, y luego reactivado para cerrar la interruptor de circuito.
Cuando el reinicio automático después de un disparo por fallo (RAR) es la opción instalado, para evitar el bombeo después de un disparo por fallo, la automática sistema de control debe tener en cuenta la información suministrada por el interruptor de circuito antes de emitir una orden de cierre de nuevo o bloquear el interruptor en la posición abierta (información sobre el tipo de falla, por ejemplo, sobrecarga, corto tiempo de fallo, defecto a tierra, de fuga a tierra, cortocircuito, etc.)

Esquema de conexión de un mando a distancia de punto a punto de ON / OFF

DB783

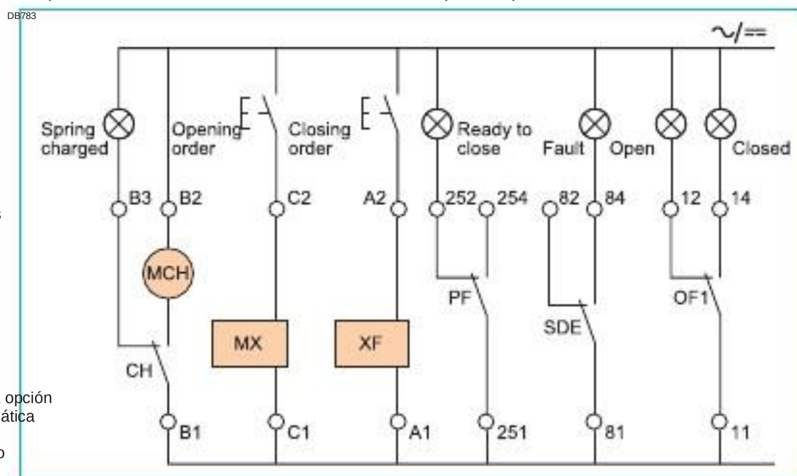
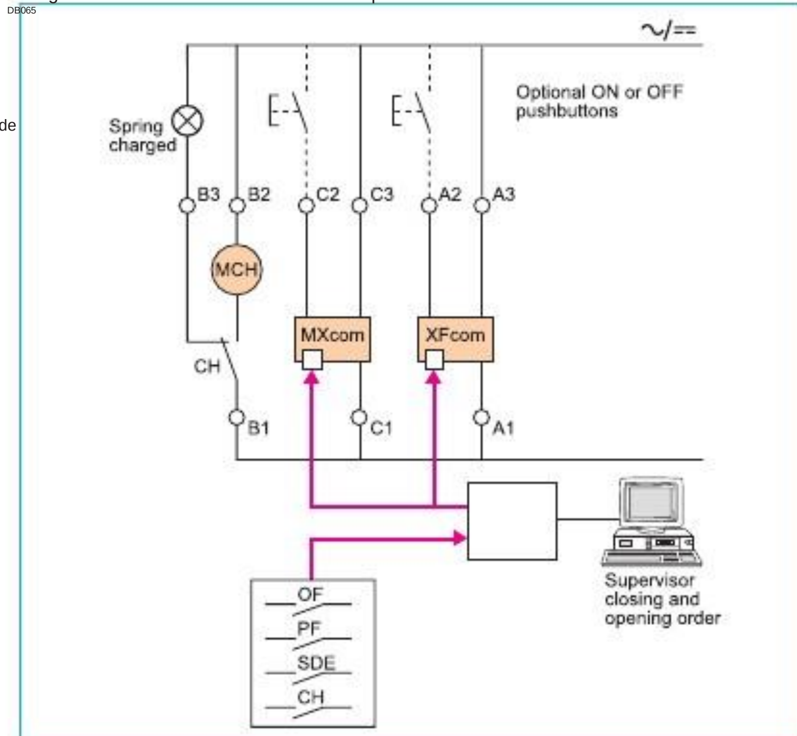


Diagrama de cableado de un autobús de tipo remoto función ON / OFF

DB065



Nota: Versiones MX comunicación son del tipo de impulso y no se puede utilizar para bloquear un interruptor en OFF posición. Para el bloqueo en la posición OFF, utilice el mando a distancia de disparo la función (2 º MX o MN).
Cuando MX o versiones XF comunicación se utilizan, la tercera alambre (C3, A3) debe estar conectado, incluso si la comunicación módulo no está instalado. Cuando el voltaje de control (C3-C1 o A3-A1) se aplica a las versiones MX y XF, es necesario esperar 1,5 segundos antes de emitir una orden. Por lo tanto, es aconseja el uso de estándares MX o versiones XF para aplicaciones tales como los sistemas de cambio de fuente.

La operación remota

Mando a distancia ON / OFF


PB00797-3

El motor eléctrico de MCH Masterpact NT.

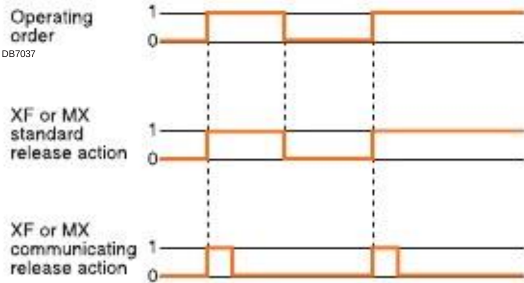

PB00808-3

El motor eléctrico de MCH Masterpact NW.

Motor eléctrico de salud materno-infantil

El motor eléctrico se carga automáticamente y se recarga cuando el mecanismo de resorte el interruptor está cerrado. Instantánea de reenganche del interruptor de esta manera es posible apertura siguiente. La palanca de carga de resorte mecanismo se utilizará tan sólo como una copia de seguridad
si la alimentación auxiliar está ausente.
El motor eléctrico de MCH está equipado de serie con un interruptor CH limitar el contacto que las señales de la "cargada" la posición del mecanismo (resortes cargados).

Características	
Fuente de alimentación V AC 50/60 Hz	48/60 - 00/30 - 00/40 - 77 - 380/45 - 400/440 - 480
V DC	04/30 - 48/60 - 00 / 5 - 00/50
Umbral de funcionamiento	0.85 a. Naciones Unidas
Consumo (VA o W)	80
Motor de sobrecorriente	
El tiempo de carga	
	un máximo de 3 s para Masterpact NT
	un máximo de 4 s para Masterpact NW
	un máximo de 3 ciclos por minuto
	0 A a 40 V
Frecuencia de operación	
CH contacto	



Tensión XF emisiones y MX

Su oferta se puede mantener o desconecta automáticamente.
Relé de cierre XF
La liberación remota XF se cierra el interruptor, si el mecanismo de resorte es cargos.

Relé de apertura MX
La versión MX de forma instantánea se abre el interruptor cuando esté funcionando. Que se bloquee el interruptor en la posición OFF si la orden se mantiene (a excepción de MX "Comunicar" las versiones).

Nota: si la orden de operación es maintened o se desconecta de forma automática (tipo de pulso), XF MX o "comunicación" de prensa ("bus" solución con la opción "COM" de comunicación) siempre han una acción de impulso de tipo (ver diagrama).

Características	XF	MX
Fuente de alimentación V AC 50/60 Hz	48 - 00/30 - 00/50 - 77 - 380 / 480	
V DC	- 30/04 - 48/60 - 00/30 - 00/50	
Umbral de funcionamiento	0,7 a. Un	0.85 al. Naciones Unidas
Consumo (VA o W)	Hold: 4.5	Hold: 4.5
	Pick-up: 00 (00 ms)	Pick-up: 00 (00 ms)
Interruptor de tiempo de respuesta a Un	55 ms ± 0 (Masterpact NT)	50 ms ± 0
	70 ms ± 0 (NO y4000 A)	
	80 ms ± 0 (NO> 4000 A)	


PB00809-6

XF y MX libera la tensión.

"Listo para cerrar" PF contacto

El "listo para cerrar" la posición del interruptor automático está indicado por un indicador mecánico y un contacto inversor PF. Esta señal indica que todos los siguientes son válidos:
bel interruptor está en la posición OFF
bel mecanismo de resorte se carga
buna orden de apertura mantenida no está presente:
vMX energía
vfalla por disparo
vsegundo disparo a distancia MX o MN
vdispositivo no completamente acumulado en
vdispositivo está bloqueado en la posición OFF
vdispositivo de enclavamiento con un segundo dispositivo.

Characteristics				NT / NO
El número máximo				
Capacidad de apertura (A) p.f.: 0.3 AC / DC	Estándar			De carga mínima: 00 mA / 4 V
		V AC	40/380	5
			480	5
			690	3
			4 / 48	3
		V DC		0.3
				0.5
			50	De carga mínima: mA / 5 V
				3
				3
	De bajo nivel			3
		V AC	4 / 48	3
			40	0.3
			380	0.5
			4 / 48	
		V DC		
			50	


PB0088-6

"Listo para cerrar" PF contactos.

PB00798-56 W

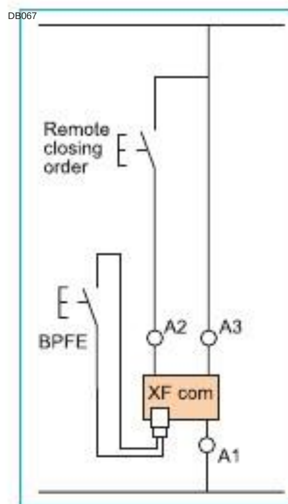


Eléctricos de cierre pulsador BPFE.

Eléctricos de cierre pulsador BPFE

Situado en el panel frontal, este botón lleva a cabo el cierre del circuito eléctrico interruptor. Generalmente está asociado con la cubierta transparente que protege el acceso a el botón de cierre.
Cierre eléctrico mediante el pulsador BPFE tiene en cuenta todas las funciones de seguridad que forman parte del control / sistema de control de la instalación.
El BPFE se conecta a la de cierre (XF com) en lugar del módulo de COM.
El módulo de COM no es compatible con esta opción.
Diferentes tipos de tensión existen y el electroimán XF es obligatorio si el BPFE opción está seleccionada.

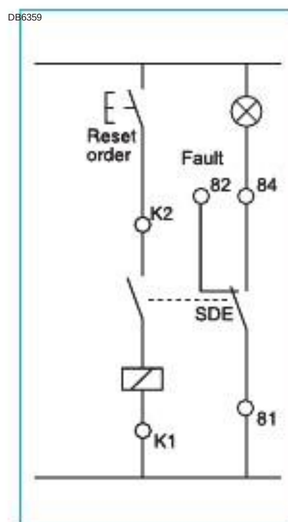
DB067



Rearme a distancia después de un disparo por fallo

El rearme eléctrico después de un disparo por fallo RES
Después de disparo, esta función le permite restaurar la "falla por disparo" indicación contactos SDE y la indicador mecánico y permite el cierre del interruptor.
Fuente de alimentación: 0 / 30 V AC y 00 / 40 V de corriente alterna.
El uso de de cierre XF es obligatorio con esta opción.

DB6359



Rearme automático después de un disparo por fallo RAR
Después de disparar, un reinicio del indicador mecánico (botón de reinicio) ya no es necesaria para permitir el cierre del interruptor. La mecánica (botón reset) y eléctrica indicaciones SDE permanecer en la posición de falla hasta que el botón de reset es presionado.
El uso de de cierre XF es obligatorio con esta opción.

La operación remota

El disparo a distancia

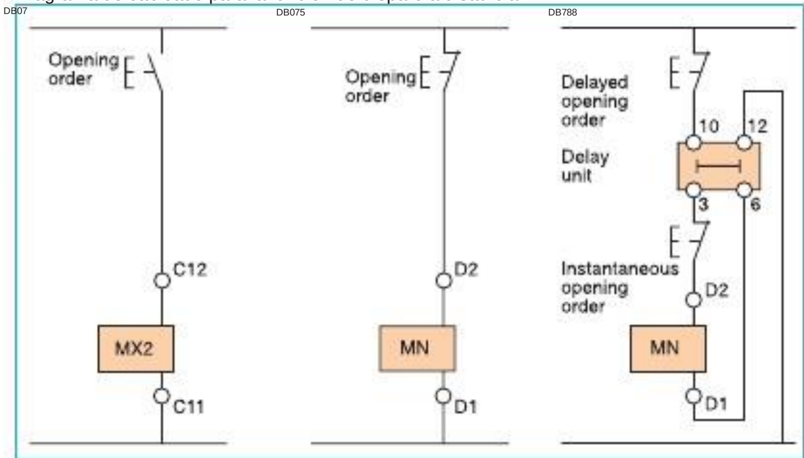
PB04360A68



Esta función abre el interruptor de circuito a través de una orden eléctrica. Se compone de:
bun relé de segunda MX
bo un comunicado de baja tensión MN
bo un retraso de mínima tensión MNR: MN unidad de retardo +.
Estos lanzamientos (nd MX o MN) no puede ser operado por el bus de comunicación.
La unidad de retardo, instalado fuera del interruptor de circuito, puede ser desactivado por un de parada de emergencia botón para obtener la apertura instantánea del interruptor automático.

Diagrama de cableado para la función de disparo a distancia

DB07 DB075 DB788



DB00809-6



MX o MN liberación de tensión.

Tensión versiones MX segundo

Cuando se activa, la liberación de tensión MX instantáneamente se abre el interruptor.
Un suministro continuo de energía para el MX segundo bloquea el interruptor en la posición OFF posición.

Características			
Fuente de alimentación	V AC 50/60 Hz V DC	4 a 48 - 00/30 - 00/50 - 77 - 380 / 480	
Umbral de funcionamiento Función de bloqueo permanente		0,7 a. Naciones Unidas 0.85 a. Naciones Unidas	
Consumo (VA o W)		Pick-up: 00 (80 ms)	Espera: 4,5
Interruptor de tiempo de respuesta a Un		50 ms ± 0	

Instantánea de voltaje libera MN

La liberación MN instantáneamente abre el interruptor cuando su tensión de alimentación cae a un valor entre 35% y 70% de su tensión nominal. Si no hay suministro de la liberación, no es posible cerrar el interruptor, ya sea manual o eléctricamente.
Cualquier intento de cerrar el interruptor no tiene efecto sobre los contactos principales. Circuito cierre del interruptor se activa de nuevo cuando la tensión de alimentación de la liberación vuelve a 85% de su valor nominal.

Características		
Fuente de alimentación	V AC 50/60 Hz V DC	4 a 48 - 00/30 - 00/50 - 380/480 04/30 - 48/60 - 00/30 - 00/50
Umbral de funcionamiento de apertura	Cierre	Un 0,35 a 0,7 Un 0,85
Consumo (VA o W)		Pick-up: 00 (00 ms) Celebrar: 4.5
MN consumo con unidad de retardo (VA o W)		Pick-up: 00 (00 ms) Celebrar: 4.5
Interruptor de tiempo de respuesta a Un		40 ms ± 5 para NT 90 ms ± 5 para el noroeste

MN unidades de retardo

Para eliminar interruptor disparos intempestivos durante las caídas de tensión a corto, operación de la liberación MN puede ser retrasado. Esta función se logra mediante la adición de un externo unidad de retardo en la liberación de tensión MN circuito. Hay dos versiones disponibles, ajustable y no ajustable.

Características	
Fuente de alimentación V AC 50-60 Hz / DC	Non-adjustable00/30 - 00/50 Adjustable48/60 - 00/30 - 00/50 - 380/480
Umbral de funcionamiento	Opening0.35 de la ONU del 0,7 Un Closing0.85
Demora el consumo de la unidad	Pick-up: 00 (00 ms) Celebrar: 4.5
Interruptor de tiempo de respuesta a Un	No adjustable0.5 s Adjustable0.5 s - 0,9 s - 0,5 s - 3 s

PB104740



Auxiliar de terminal de blindaje CB

El equipo opcional montado en el chasis, el protector impide el acceso a la bloque de terminales de los auxiliares eléctricos.

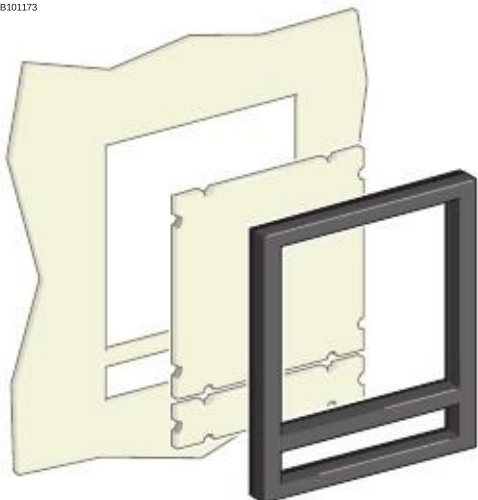
PB104382A32



Operación contra el MDL

El contador de operaciones resume el número de ciclos de funcionamiento y es visible en el frente panel. Es compatible con funciones de control manual y eléctrica.
Esta opción es obligatoria para todos los sistemas de cambio de fuente.

DB101173



Escudo de CDP con la placa ciega.

Escudo CDP

El equipo opcional montado en la puerta de la celda, el escudo aumenta el grado de protección IP 40 (interruptor automático instalado en pie libre: IP30).
Está disponible en versiones fijas y extraíbles.

Placa ciega OP de escudo

Se utiliza con el escudo, esta opción cierra la puerta de desconexión de una cabina que todavía no equipado con un dispositivo. Puede ser utilizado con el escudo de fijos y extraíble dispositivos.

Cubierta transparente de CCP para escudo

Equipos opcionales montados en el escudo, la cubierta tiene bisagras y asegurada por un tornillo. Que aumenta el grado de protección IP54, IK10. Se adapta a extraíble dispositivos.

PB100776-42



CCP tapa transparente de escudo.

ART834783 © 2009 - Schneider Electric - Todos los derechos reservados.

Schneider Electric Industries SAS
35, rue Joseph Monier
CS 30323
F-92506 Rueil Malmaison Cedex

RCS Nanterre 954 503 439
Capital social 896 313 776 €
www.schneider-electric.com

Como normas, especificaciones y diseños cambian de vez en cuando, por favor pedir confirmación de la información contenida en esta publicación.

 Este documento ha sido impreso en papel ecológico

Diseño: Schneider Electric
Fotos: Schneider Electric
Impreso: Imprimerie du Pont-de-Claix/JPF - fabricado en Francia